

## Device for guiding an elongate element, in particular a prestressing wire or cable

Patent Number: FR2676245

Publication date: 1992-11-13

Inventor(s): HENRI REMY;; ALBERT FERRERO;; DANIEL COSTA

Applicant(s): REMY RECH REALISATIONS (FR)

Requested Patent:  FR2676245

Application Number: FR19910005847 19910507

Priority Number(s): FR19910005847 19910507

IPC Classification: E04G21/12

EC Classification: B21D43/00C

Equivalents:

---

### Abstract

---

The invention relates to a device for guiding an elongate element, such as a wire, cable, tube, concrete bar, and, in particular, a prestressing cable, along a bench for manufacture of prestressed concrete elements. This device comprises a fixed support (1) on which the elongate element is made to move, a guide member (2) which is movable and is designed to guide the elongate element and includes an open face (2b) opposite the support (1), and means (3) for transverse displacement of the guide member (2) which are designed to displace it between two positions: a position for guiding the elongate element, in which the open face (2b) of this guide member is closed by the support (1), and a position for depositing the elongate element, in which the open face (2b) of the guide member (2) is partially released with a view to permitting the escape of the elongate element.



---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 676 245

(21) N° d'enregistrement national :

91 05847

(51) Int Cl<sup>5</sup> : E 04 G 21/12

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 07.05.91.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 13.11.92 Bulletin 92/46.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche : Se reporter à la fin du présent fascicule.

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentes :

(71) Demandeur(s) : RECHERCHES ET REALISATIONS  
REMY Société à Responsabilité Limitée — FR.

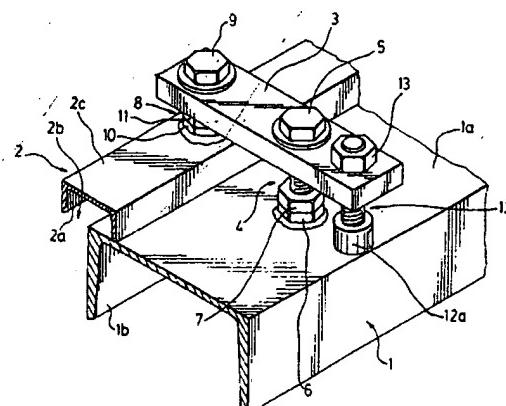
(72) Inventeur(s) : Remy Henri, Ferrero Albert et Costa  
Daniel.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Cabinet Barré-Gatti-Laforge.

(54) Dispositif de guidage d'un élément longiforme, notamment d'un fil ou câble de précontrainte.

(57) L'invention concerne un dispositif de guidage d'un élément longiforme tel que fil, câble, tube, fer à béton, et notamment d'un câble de précontrainte le long d'un banc de fabrication d'éléments en béton précontraint. Ce dispositif comprend un support fixe (1) sur lequel est amené à se déplacer l'élément longiforme, un organe de guidage (2) mobile adapté pour guider l'élément longiforme et comportant une face ouverte (2b) en regard du support (1), et des moyens (3) de déplacement transversal de l'organe de guidage (2) adaptés pour le déplacer entre deux positions: une position de guidage de l'élément longiforme où la face ouverte (2b) de cet organe de guidage est obturée par le support (1), et une position de dépôse de l'élément longiforme où la face ouverte (2b) de l'organe de guidage (2) est partiellement dégagée en vue de permettre la chute de l'élément longiforme.



FR 2 676 245 - A1



## DISPOSITIF DE GUIDAGE D'UN ELEMENT LONGIFORME

L'invention concerne un dispositif de guidage 5 d'un élément longiforme tel que fil, câble, tube, fer à béton, etc... Elle s'applique plus particulièrement au guidage d'acières de précontrainte le long de bancs de précontraintes.

Une des tâches les plus longues et les plus fastidieuses dans les usines de béton précontraint, s'avère 10 consister en l'alimentation en aciers des bancs de précontrainte, qui est généralement réalisée de façon manuelle. Chaque acier délivré par exemple au moyen de dispositifs d'entraînement tel que celui décrit dans le brevet français 2.536.729, est en effet, classiquement, saisi par son 15 extrémité par un manoeuvre qui guide cette extrémité le long des bancs de précontrainte au fur et à mesure de la délivrance de l'acier. Une fois la longueur d'acier voulue délivrée, ce dernier est coupé et l'opération est renouvelée pour une nouvelle longueur. Comme on le conçoit, ces opérations sont 20 longues et pénibles et requièrent une main-d'œuvre importante pour parvenir à une cadence d'alimentation satisfaisante.

La présente invention vise à pallier ces inconvenients et se propose de fournir un dispositif simple et économique permettant le guidage d'éléments longiformes sans 25 aucune intervention manuelle.

Un autre objectif de l'invention est de fournir un dispositif de guidage apte à éjecter automatiquement l'élément longiforme lorsque la longueur désirée de ce dernier est délivrée le long de ce dispositif.

30 A cet effet, l'invention concerne un dispositif de guidage d'un élément longiforme tel que fil, câble, tube, fer à béton, et notamment d'un câble de précontrainte le long d'un banc de fabrication d'éléments en béton précontraint, caractérisé en ce qu'il comprend en 35 combinaison :

- un support fixe définissant une surface plane sur laquelle est amené à se déplacer l'élément longiforme,

- un organe de guidage mobile disposé au-  
40 dessus de la surface plane du support, ledit organe de guidage

présentant une section adaptée pour guider l'élément longiforme et comportant une face ouverte en regard de la surface plane du support ,

- 5 - des moyens de déplacement transversal de l'organe de guidage adaptés pour le déplacer entre deux positions : une position de guidage de l'élément longiforme où la face ouverte de cet organe de guidage est obturée par la surface plane du support, et une position de dépose de 10 l'élément longiforme où ledit organe de guidage se trouve décalé latéralement par rapport à la surface plane du support de façon que sa face ouverte soit au moins partiellement dégagée en vue de permettre la chute de l'élément longiforme.

Ce dispositif assure donc, d'une part, le 15 guidage d'un élément longiforme, mais également l'éjection de ce dernier.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens de déplacement de l'organe de guidage comprennent :

- 20 - une pluralité de leviers répartis le long du support et montés pivotants autour d'axes fixes solidaires dudit support et, pour chaque levier, un axe solidaire de l'organe de guidage et dudit levier, monté libre en rotation par rapport à ce dernier,
- 25 - des moyens de pivotement des leviers adaptés pour entraîner les déplacements de l'organe de guidage entre ses positions de guidage et de dépose de l'élément longiforme.

En outre, chaque levier comporte 30 préférentiellement, à l'opposé de l'axe solidaire de l'organe de guidage, par rapport à l'axe fixe, un organe d'appui sur la surface plane du support, comportant une surface de glissement agencée pour venir au contact de ladite surface plane.

Cet organe d'appui permet avantageusement 35 d'équilibrer le poids du profilé de guidage et facilite donc les manœuvres de pivotement des leviers.

Par ailleurs, selon une autre caractéristique de l'invention, ce dispositif de guidage comprend des moyens de détection de fin de course disposés vers une extrémité 40 longitudinale du support, lesdits moyens de détection

comportant :

- une languette montée pivotante autour d'un axe de rotation, agencée pour venir prendre appui sur la surface plane du support de façon à être amenée à pivoter par un élément longiforme se déplaçant sur ladite surface plane,

- des moyens de détection du pivotement de la languette aptes à délivrer un signal d'information du changement de position de ladite languette.

10 D'autres caractéristiques, buts et avantages de l'invention ressortiront de la description détaillée qui suit en référence aux dessins annexés qui en représentent à titre d'exemple non limitatif un mode de réalisation préférentiel. Sur ces dessins qui font partie intégrante de la 15 présente description :

- la figure 1 est une vue en perspective partielle d'un dispositif de guidage conforme à l'invention,

- la figure 2 est une coupe transversale par un plan vertical de ce dispositif, dans la position de guidage 20 d'un élément longiforme,

- la figure 3 est une coupe transversale par un plan vertical de ce dispositif, dans la position de dépôse d'un élément longiforme,

- la figure 4 est une vue de dessus partielle 25 représentant le vérin de pivotement de ce dispositif,

- la figure 5 est une coupe longitudinale partielle par un plan vertical représentant les moyens de détection de fin de course de ce dispositif,

- et la figure 6 en est une coupe 30 transversale par un plan vertical A de la figure 5.

Le dispositif de guidage représenté aux figures est plus particulièrement mais non exclusivement destiné à être disposé le long d'un banc de précontrainte en vue de permettre l'alimentation de ce banc en aciers de 35 précontrainte. Il peut avantageusement être utilisé en association avec un dispositif d'entraînement de ces aciers de précontrainte, tel que celui décrit dans le brevet français n° 2.536.729.

40 Ce dispositif de guidage comporte en premier lieu un support fixe 1 constitué d'un profilé en U, par

exemple UPN100, disposé selon un U inversé de façon que la face externe de son âme définisse une surface plane horizontale 1a.

5 Ce dispositif comprend, en outre, un organe 2 dit de guidage, constitué également d'un profilé en U, par exemple UPN40, disposé selon un U inversé sur la face supérieure 1a du support 1.

10 Cet organe de guidage 2 est destiné à être déplacé transversalement par rapport au profilé support 1 entre deux positions :

15 . une position de guidage des aciers représentée à la figure 2 dans laquelle, d'une part, une de ses ailes 2a se profile sensiblement avec une des ailes 1b du support 1 et, d'autre part, sa face inférieure ouverte 2b est fermée par l'âme 1a de ce support 1,

20 . une position de dépôse des aciers représentée à la figure 3 dans laquelle il se trouve au moins partiellement décalé latéralement par rapport au support 1 de façon que sa face inférieure ouverte 2b ne soit plus obstruée par l'âme 1a du support 1, autorisant ainsi la chute de l'acier.

25 La liaison entre les profilés support 1 et de guidage 2 est réalisée au moyen de leviers 3 répartis de façon équidistante le long dudit support.

Chacun de ces leviers 3 de forme parallélépipédique rectangle est, en premier lieu, monté pivotant autour d'un axe vertical 4 solidaire de l'âme 1a du profilé support 1. Cet axe 4 sensiblement décalé par rapport à 30 l'axe de symétrie longitudinal de ce profilé support 1, est constitué en l'exemple d'une vis 5 logée dans un orifice ménagé dans le levier 3, dont l'extrémité est vissée dans un écrou 6 soudé sur la face supérieure 1a du profilé support 1. En outre, un contre-écrou 7 bloqué contre l'écrou 6 empêche le 35 desserrage de cet ensemble vis 5/écrou 6.

Chaque levier 3 est en outre relié au profilé de guidage 2 par l'intermédiaire d'un deuxième axe vertical 8 solidaire desdits profilé de guidage et levier, et monté libre en rotation par rapport à ce dernier. Comme le précédent, cet 40 axe 8 est constitué d'une vis 9 logée dans un orifice ménagé

vers une des extrémités du levier 3, et vissée dans un écrou 10 soudé sur la face supérieure 2c du profilé de guidage 2, ainsi que d'un contre-écrou 11 bloqué sur cet 5 écrou 10.

Chaque levier 3 comporte enfin, au niveau de son extrémité opposée à celle solidarisée à l'axe 8 de l'organe de guidage 2, un organe 12 d'appui sur la face supérieure 1a du profilé support 1, qui permet d'équilibrer le 10 poids du profilé de guidage 12 par rapport à l'axe de pivotement 4. Cet organe d'appui 12 est constitué d'une vis "BTR hexacave" dont l'extrémité de la tige est logée dans un orifice ménagé dans le levier 3, et bloquée par rapport à ce levier au moyen d'un écrou 13 et d'un contre-écrou 14.

15 La tête de cette vis est quant à elle classiquement constituée d'un chapeau 12a formant un logement renfermant partiellement une bille 12b agencée pour rouler sur le profilé support 1 lors du pivotement du levier 3.

20 Le dispositif de guidage comporte, par ailleurs, des moyens adaptés pour entraîner un pivotement des leviers 3 et donc un déplacement du profilé de guidage 2 par rapport au profilé support 1, entre sa position de guidage et sa position de dépose, ou vice-versa.

Tel que représenté à la figure 4, ces moyens 25 de pivotement sont constitués d'un vérin hydraulique 15 associé à un des leviers 3 et dont l'actionnement permet de faire pivoter non seulement ce levier 3, mais simultanément l'ensemble des leviers.

Ce vérin 15 est préférentiellement disposé en 30 tête du dispositif de guidage et est donc associé au premier levier 3 équipant ce dispositif. Il est en outre, de façon classique, articulé d'une part sur le profilé support 1 et, d'autre part, sur l'extrémité du levier 3 opposée à l'axe 8 de liaison avec le profilé de guidage 2.

35 Par ailleurs, de part et d'autre de ce levier 3 sont disposés deux détecteurs 16, 17 prérglés pour stopper l'action du vérin 15 lorsque les leviers 3 se trouvent dans des positions de pivotement correspondant respectivement aux positions de guidage et de dépose de l'organe de 40 guidage 2.

Le dispositif de guidage selon l'invention comporte, enfin, des moyens de détection de l'arrivée d'un acier au niveau de l'extrémité de ce dispositif. Ces moyens de détection sont adaptés en particulier pour commander l'arrêt des moyens d'entraînement de l'acier qui est alors coupé de façon classique au moyen de tout système de découpe connu en soi, puis éjecté du profilé support 1 grâce à l'actionnement du vérin 15.

10 Tel que représenté aux figures 5 et 6, ces moyens de détection sont intégrés à l'intérieur d'un tronçon de profilé 18 en U intercalé entre deux tronçons de profilé de guidage 2, vers l'extrémité de ce dernier, et solidarisé à ces deux tronçons.

15 Ce profilé en U 18 présente une même largeur que celle du profilé de guidage 2 de façon à s'étendre dans la continuité de ce dernier, et une hauteur supérieure à celle dudit profilé de guidage.

Les moyens de détection comprennent, en 20 premier lieu, une languette 19 montée pivotante autour d'un axe de rotation 20 s'étendant entre les deux ailes du profilé 18 et agencé de façon que ladite languette repose par son extrémité sur la face supérieure 1a du profilé support 1.

Ces moyens de détection comprennent en outre 25 un orifice ménagé dans une des ailes du profilé 18 de façon à être masqué par la languette 19 lorsque celle-ci est amenée à pivoter par un acier se déplaçant sur le profilé support 1.

Ces moyens de détection comprennent enfin un détecteur inductif 22 disposé en regard de l'orifice 21 de 30 façon à délivrer un signal de fin de course commandant l'arrêt du dispositif d'entraînement.

Le dispositif de guidage permet d'alimenter un banc de précontrainte de façon fiable et avec une cadence importante, toutes les opérations d'arrêt d'alimentation, de 35 dépose de l'acier de précontrainte... pouvant être entièrement automatisées.

Il est à noter, par ailleurs, qu'en lieu et place d'un profilé en U, le support 1 peut également être constitué d'un tube faisant en outre office de conduite 40 d'aménée du câble d'alimentation du détecteur 22 de fin de

course.

De plus, pour des aciers de faible diamètre, l'organe de guidage 2 peut quant à lui être constitué de fers 5 plats dotés d'une gorge de dimensions adaptées pour loger un acier et assurer son guidage. Un même fer plat peut par ailleurs être doté de deux gorges parallèles de dimensions correspondant à des aciers de diamètres différents.

## REVENDICATIONS

1 / - Dispositif de guidage d'un élément longiforme tel que fil, câble, tube, fer à béton, et notamment 5 d'un câble de précontrainte le long d'un banc de fabrication d'éléments en béton précontraint, caractérisé en ce qu'il comprend en combinaison :

- un support fixe (1) définissant une surface plane (1a) sur laquelle est amené à se déplacer l'élément 10 longiforme,

- un organe de guidage (2) mobile disposé au-dessus de la surface plane (1a) du support (1), ledit organe de guidage présentant une section adaptée pour guider l'élément longiforme et comportant une face ouverte (2b) 15 en regard de la surface plane (1a) du support (1),

- des moyens (3-15) de déplacement transversal de l'organe de guidage (2) adaptés pour le déplacer entre deux positions : une position de guidage de l'élément longiforme où la face ouverte (2b) de cet organe de guidage est obturée par la surface plane (1a) du support (1), et une position de dépôse de l'élément longiforme où ledit organe de guidage se trouve décalé latéralement par rapport à la surface plane (1a) du support (1) de façon que sa face ouverte (2b) soit au moins partiellement dégagée en vue de 25 permettre la chute de l'élément longiforme.

2 / - Dispositif de guidage selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de guidage (2) est constitué d'un profilé en U disposé selon un U inversé sur la surface plane (1a) du support (1).

30 3 / - Dispositif de guidage selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de guidage (2) est constitué d'un fer plat doté d'au moins une gorge longitudinale.

4 / - Dispositif de guidage selon l'une des 35 revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le support (1) est constitué d'un profilé en U de dimensions supérieures à celles de l'organe de guidage (2), disposé selon un U inversé de façon que la face externe de l'âme dudit profilé forme la surface plane (1a) du support.

40 5 / - Dispositif de guidage selon l'une des

revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de déplacement de l'organe de guidage comprennent :

5 - une pluralité de leviers (3) répartis le long du support (1) et montés pivotants autour d'axes fixes (4) solidaires dudit support et, pour chaque levier (3), un axe (8) solidaire de l'organe de guidage (2) et dudit levier (3), monté libre en rotation par rapport à ce dernier,

10 - des moyens de pivotement (15) des leviers (3) adaptés pour entraîner les déplacements de l'organe de guidage (2) entre ses positions de guidage et de dépôse de l'élément longiforme.

15 6 / - Dispositif de guidage selon la revendication 5, caractérisé en ce que chaque levier (3) comporte, à l'opposé de l'axe (8) solidaire de l'organe de guidage (2), par rapport à l'axe fixe (4), un organe (12) d'appui sur la surface plane (1a) du support (1), comportant une surface de glissement agencée pour venir au contact de ladite surface plane.

20 7 / - Dispositif de guidage selon la revendication 6, caractérisé en ce que chaque organe d'appui (12) est constitué d'une vis "BTR dite hexacave" comportant un chapeau (12a) logeant partiellement une bille (12b) agencée pour rouler sur la surface plane (1a) du support (1).

25 8 / - Dispositif de guidage selon l'une des revendications 6 ou 7, caractérisé en ce que les moyens de pivotement comprennent un vérin (15) associé à un des leviers (3) et articulé respectivement sur ledit levier et le support (1).

30 9 / - Dispositif de guidage selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisé en ce qu'il comprend deux détecteurs (16, 17) disposés de part et d'autre d'un des leviers (3) de façon à commander l'arrêt du pivotement dudit levier dans des positions de ce dernier correspondant aux positions de guidage et de dépôse de l'organe de guidage (2).

35 10 / - Dispositif de guidage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de détection de fin de course disposés vers une extrémité longitudinale du support (1), lesdits moyens de

détection comportant :

- une languette (19) montée pivotante autour d'un axe de rotation (20), agencée pour venir prendre appui sur la surface plane (1a) du support (1) de façon à être amenée à pivoter par un élément longiforme se déplaçant sur ladite surface plane,

- des moyens de détection (22) du pivotement de la languette (19) aptes à délivrer un signal d'information du changement de position de ladite languette.

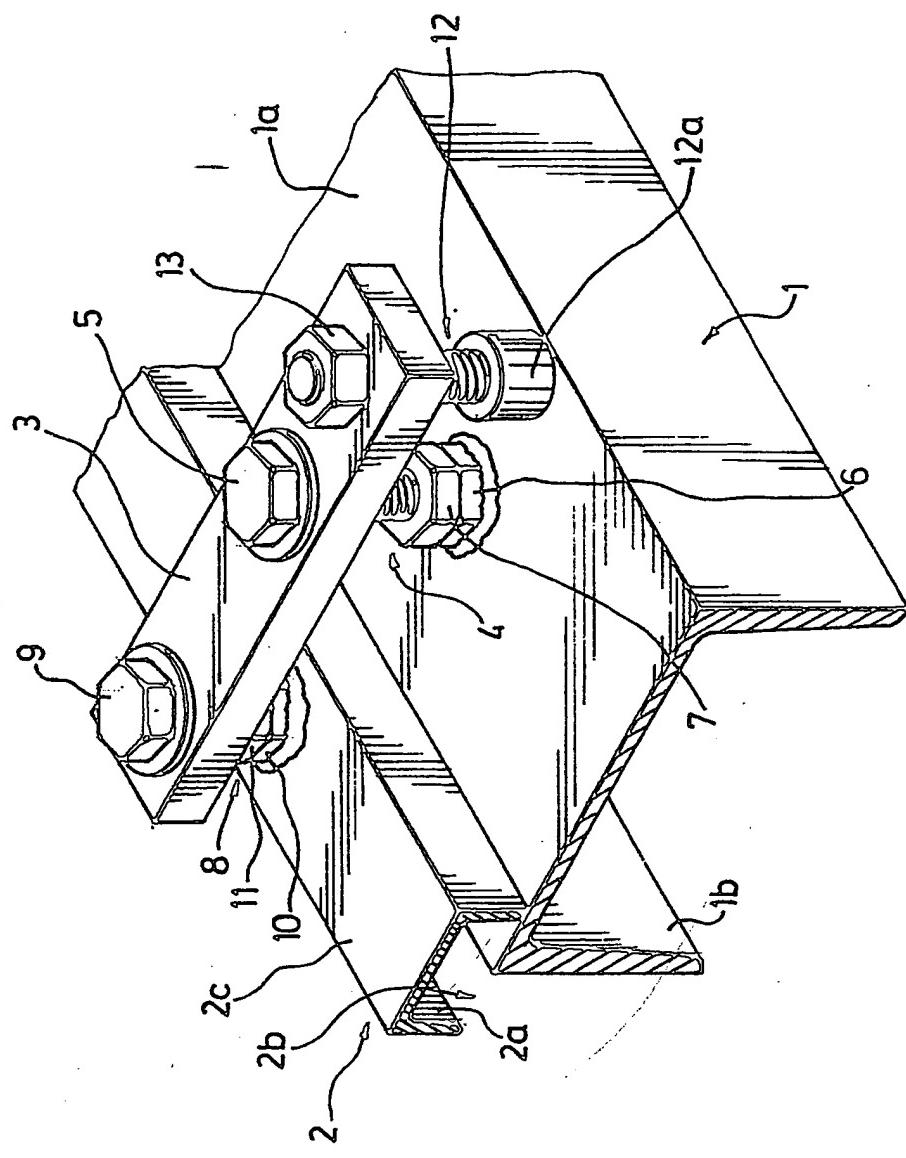
11 / - Dispositif de guidage selon la revendication 10, caractérisé en ce que :

- l'axe de rotation (20) de la languette (19) est monté entre deux ailes d'un profilé (18) disposé sur la surface plane (1a) du support (1), une desdites ailes étant percée d'un orifice (21) agencé pour être masqué par la languette (19) lors du pivotement de cette dernière,

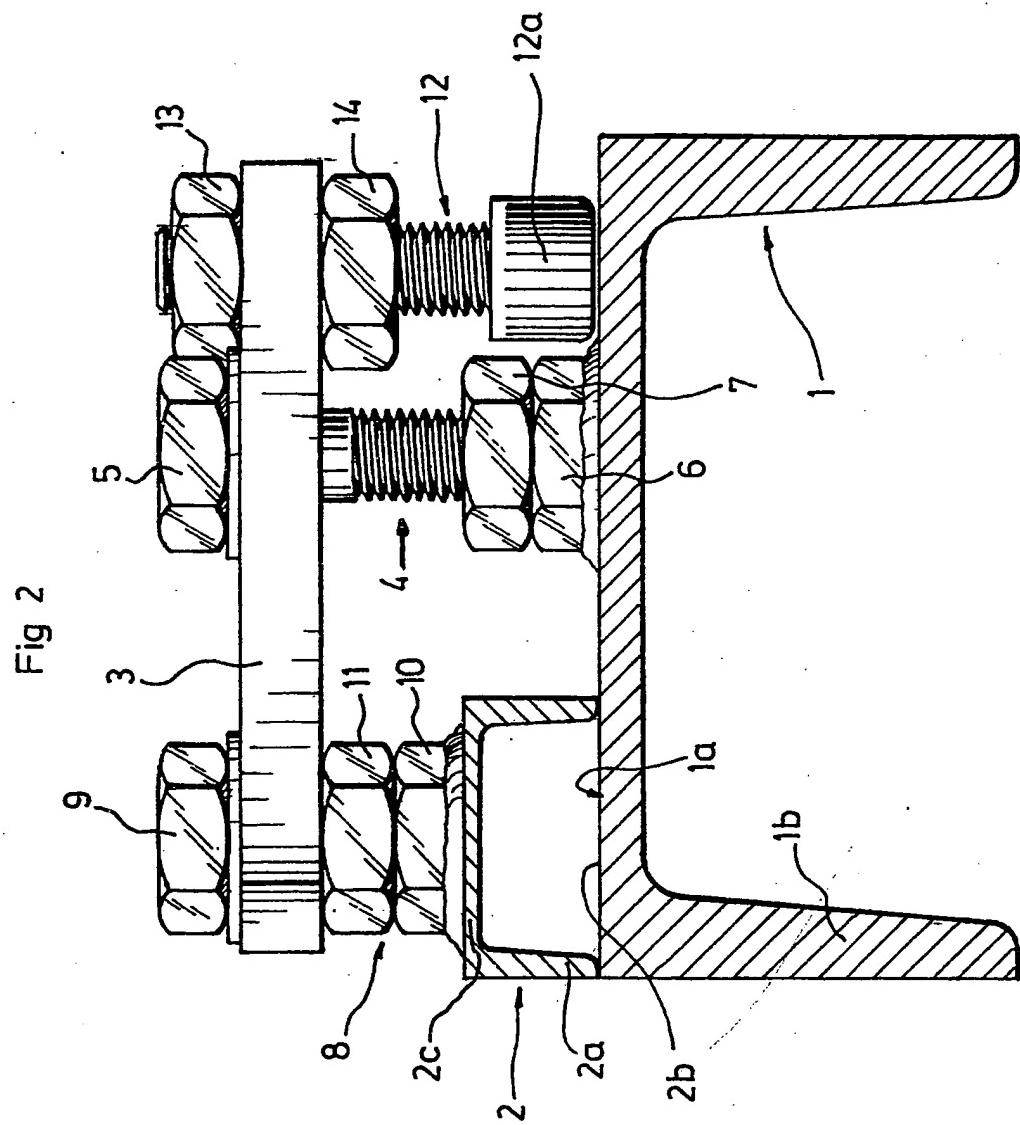
- les moyens de détection sont constitués d'un détecteur inductif (22) disposé en regard de l'orifice(21).

1/4

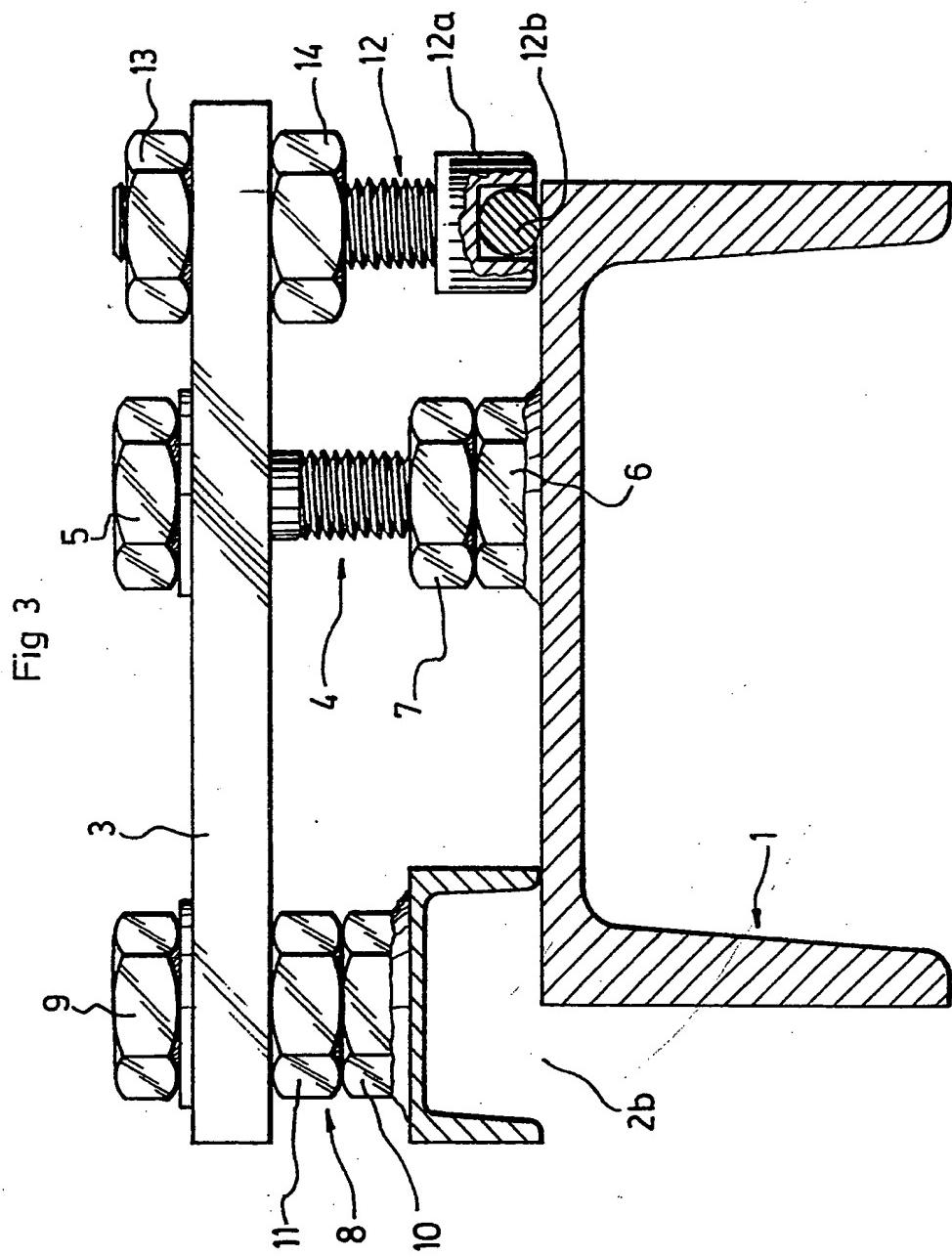
Fig. 1



2/4



3/4



4/4

Fig 4

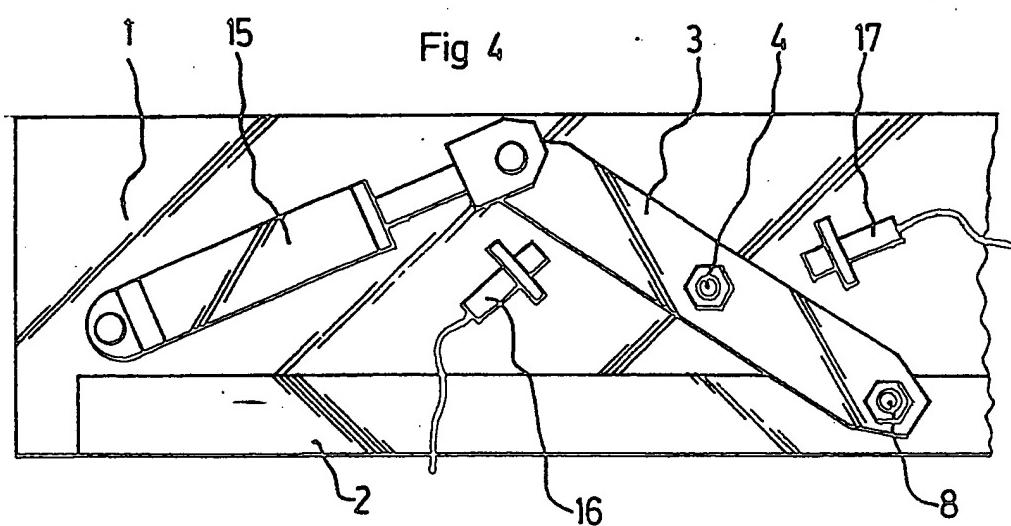


Fig 5

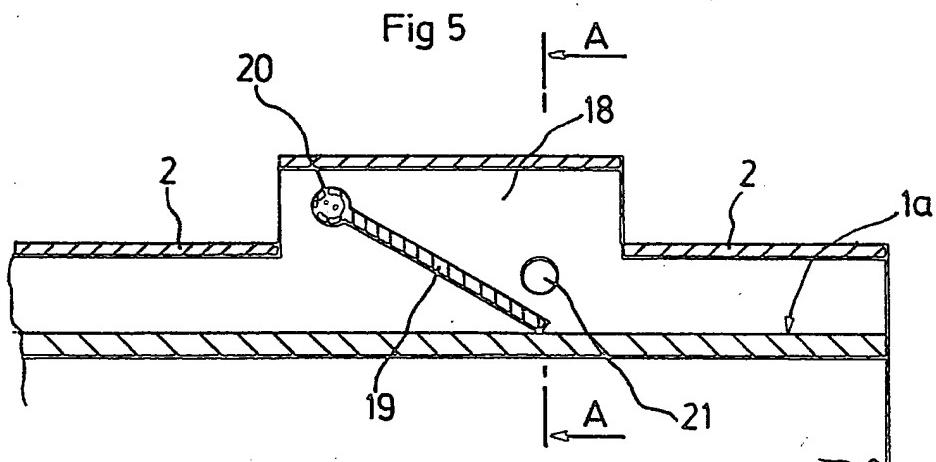
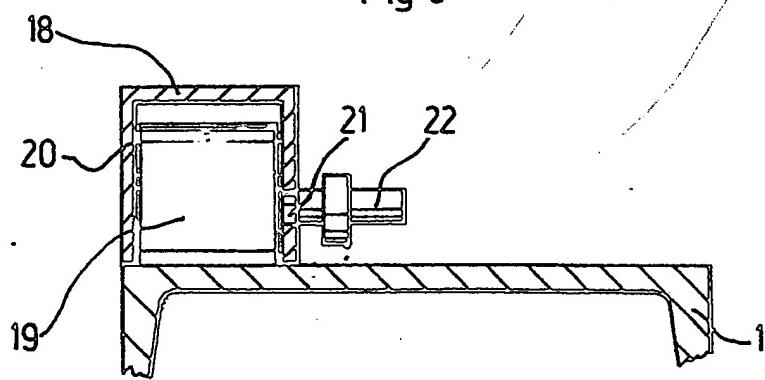


Fig 6



INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

## RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la rechercheFR 9105847  
FA 456598

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	EP-A-0 419 441 (EVG ENTWICKLUNGS- UND VERFERTIGUNGS- GMBH) * colonne 3, ligne 32 - colonne 4, ligne 2 * * colonne 5, ligne 58 - colonne 6, ligne 18 * ---	1
A	DE-A-2 633 440 (FRIED. KRUPP GMBH) * page 6, colonne 22 - colonne 30; figure 1 * ---	1
A	US-A-3 802 603 (R.R.GORDON) * colonne 2, ligne 8 - ligne 39 * * colonne 5, ligne 3 - ligne 18 * * figures 1-3 *	1,2
	-----	
		<b>DOMAINES TECHNIQUES</b> RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B65H B21D
2	Date d'achèvement de la recherche <b>22 JANVIER 1992</b>	Examinateur <b>GOODALL C.J.</b>
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b>		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons A : membre de la même famille, document correspondant O : divulgation non-écrite P : document intercalaire